


# Heating boiler, in particular low-temperature heating boiler, with a coating which is resistant in relation to flue-gas condensate

Patent Number: DE3238762  
Publication date: 1984-01-19  
Inventor(s): FUCHS HARTMUT;; RUNTE WERNER  
Applicant(s): BUDERUS AG  
Requested Patent: ☐ DE3238762  
Application Number: DE19823238762 19821020  
Priority Number(s): DE19823238762 19821020  
IPC Classification: F24H9/00; F28F19/02; F23J13/02  
EC Classification: F24H8/00, F28F19/02  
Equivalents:

## Abstract

When, for better fuel utilisation, heating boilers are operated in such a manner that the flue gases are cooled to below the dew point, acidic flue-gas condensate is formed. The heat exchange surfaces exposed to the flue-gas condensate are protected against corrosion by an acidproof coating. According to the invention, a glazing, e.g. an enamel, formed with a rough surface serves to keep the flue-gas condensate

distributed over as large a surface as possible, in order that rapid evaporation is better ensured. 

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

BEST AVAILABLE COPY



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 32 38 762.8-16  
22 Anmeldetag: 20. 10. 82  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 19. 1. 84

DE 32 38 762 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Buderus AG, 6330 Wetzlar, DE

72 Erfinder:  
Runte, Werner, 6348 Herbörn, DE; Fuchs, Hartmut,  
6334 Aßlar, DE

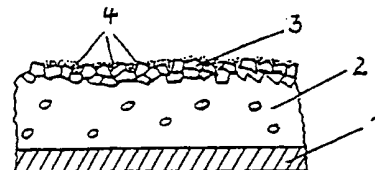
56 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:  
NICHTS-ERMITTELT

Behördeneingang

54 Heizungskessel, insbesondere Niedertemperaturheizungskessel, mit einer gegenüber Rauchgaskondensat  
resistenten Beschichtung

Wenn Heizungskessel zur besseren Brennstoffausnutzung  
so betrieben werden, daß die Rauchgase bis unterhalb des  
Taupunktes abgekühlt werden, bildet sich saures Rauchgas-  
kondensat. Die dem Rauchgaskondensat ausgesetzten Wär-  
metausflächen werden durch eine säurefeste Beschichtung  
vor Korrosion geschützt. Eine mit rauher Oberfläche ausgebil-  
dete Glasur, z.B. ein Email, dient erfindungsgemäß dazu, das  
Rauchgaskondensat möglichst großflächig verteilt zu erhal-  
ten, damit die schnelle Verdampfung besser gewährleistet ist.

(32 38 762)



DE 32 38 762 C 1

BEST AVAILABLE COPY

## Patentansprüche:

1. Heizungskessel, insbesondere Niedertemperaturheizungskessel, mit einer gegenüber Rauchgaskondensat resistenten Beschichtung aus einem säurefesten Email auf den mit Heizgasen in Berührung kommenden Wärmetauscherflächen, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Beschichtung rau ausgebildet ist.

2. Heizungskessel nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch auf die Emailschiicht (2) aufgetragene Quarzpartikel (3).

Die Erfindung betrifft einen Heizungskessel, insbesondere Niedertemperaturheizungskessel, mit einer gegenüber Rauchgaskondensat resistenten Beschichtung aus einem säurefesten Email auf den mit Heizgasen in Berührung kommenden Wärmetauscherflächen.

Zur besseren Ausnutzung der in den Heizkesseln eingesetzten Brennstoffe ist es üblich geworden, die Heizkessel mindestens zeitweise mit einer Kesselwassertemperatur zu betreiben, bei welcher die schwefelhaltigen Heizgase bis unter die Kondensationstemperatur abgekühlt werden. Andere Vorschläge sehen vor, die Heizgase in jedem Falle durch nachgeschaltete Wärmetauscher so weit wie möglich abzukühlen, um die in ihnen enthaltene Wärme einschließlich der Kondensationswärme für Heizzwecke auszunutzen, d. h. den Wirkungsgrad der Heizungsanlage zu optimieren.

Die verwendeten Brennstoffe, z. B. Heizöl, sind aber nicht schwefelfrei, so daß sich saure Rauchgaskondensa-

te bilden, welche die metallischen Wärmetauscherflächen zerstören können. Man hat deshalb die gefährdeten Kesselteile mit einer säurefesten Emailbeschichtung versehen, um den metallischen Kesselwerkstoff (Stahl oder auch Gußeisen) vor Korrosion zu schützen. Dabei ergibt sich aber folgendes Problem.

Die Rauchgase kondensieren verstärkt an glasbeschichteten Wandungen, bilden saure Kondensate und belasten durch Zusammenfließen des Kondensats insbesondere Schwachstellenbereiche an Kanten und Schweißnähten, weil sich Kondensatsansammlungen während des Kesselbetriebs durch Verdampfen schwierig beseitigen lassen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Gefahr von Lochfraß und deren Folgen infolge saurer Kondensatbildung in Heizgeräten durch eine Verbesserung der Beschichtung zu bannen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Oberfläche der Beschichtung rau ausgebildet ist. Dadurch wird das Zusammenfließen des Kondensats gebremst und eine gleichmäßig verteilte Kondensatschicht beibehalten, welche schnell wieder austrocknet und damit der Korrosionsgefahr entgegenwirkt.

Die Zeichnung zeigt die erfindungsgemäße Beschichtung. Die auf der metallischen Wärmetauscherfläche 1 aufgetragene säurefeste Emailschiicht 2 ist an der Oberfläche z. B. durch aufgestreute Quarzpartikel 3 aufgeraut. Rauchgaskondensat 4 bleibt gleichmäßig verteilt zwischen den Vertiefungen der Quarzkörner bis zur Verdampfung spätestens beim nächsten Brennerlauf. Auch bei geneigter Wärmetauscherfläche wird das Zusammenfließen des Kondensats und damit die Pfützenbildung verhindert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

GERMANY JAR-ING

